

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-312639

(43) 公開日 平成4年(1992)11月4日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
E 0 4 B	1/348	H 7121-2E		
	1/24	G 7121-2E		

審査請求 未請求 請求項の数1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-104707

(22) 出願日 平成3年(1991)4月9日

(71) 出願人 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72) 発明者 千原 勝幸

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 ミ

サワホーム株式会社内

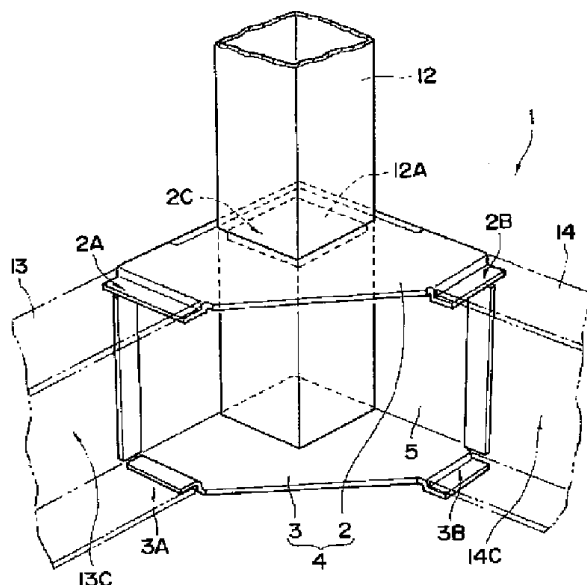
(74) 代理人 弁理士 木下 実三 (外2名)

(54) 【発明の名称】 住宅ユニットの柱梁接合金具

(57) 【要約】

【目的】 柱と梁との接合を、簡単に、かつ十分な強度を有して行うことができるとともに、住宅ユニットの生産性の向上を図れる住宅ユニットの柱梁接合金具を提供する。

【構成】 互いに直角をなす梁13、14との接合部2A、2Bおよび3A、3をそれぞれ形成した第1の端面部材2と第2の端面部材3とで一对の取付部材4を構成する。この取付部材4を断面L字形の側面部材5で、第1、第2の端面部材2、3が上下にかつ互いに平行になるように連結する。第1の端面部材2には住宅ユニットの柱12が挿入される貫通孔2Cを形成し、これらにより住宅ユニットの柱梁接合金具1を構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数本の柱およびこれらの柱の端部間に互いに直角に連結される複数本の梁を含み構成される住宅ユニットの柱梁接合金具であって、上下に互いに平行して設けられ直角をなす2本の前記梁との接合部をそれぞれ有する水平な第1、第2の端面部材からなる一対の取付部材と、この一対の取付部材に垂直に固着されるとともに、前記直角をなす2本の梁との接合部を有する側面部材とを含んで構成され、前記第1端面部材には前記柱が挿入される貫通孔が形成されており、前記第2端面部材にはこの貫通孔に挿入された前記柱の端面が固着されることを特徴とする住宅ユニットの柱梁接合金具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、住宅ユニットの柱梁接合金具に係り、住宅ユニットにおいて柱と梁とを接合する際に利用できる。

【0002】

【背景技術】図7には、ユニット工法による工業化住宅を建てる場合に使用されている住宅ユニット10の骨組み11が示されている。同図によれば、骨組み11は四隅の4本の柱12の上端間および下端間を短辺梁（住宅ユニット10の妻側の梁）13と長辺梁（住宅ユニット10の桁側の梁）14からなる各4本の上梁15、下梁16で結合することにより構成されている。そして、この骨組み11に壁材や天井材、床材等が工場で取付けられて住宅ユニット10が生産される。このように予め工場で生産された複数の住宅ユニット10をトラックで建設現場に運び、これらの住宅ユニット10を組み合わせることにより図8に示す工業化住宅20が建てられる。

【0003】ところで、前記住宅ユニット10を生産する際、前記4本の柱12と各上梁15、下梁16との接合は、柱梁接合金具25を使用するのが一般的であり、図6にその詳細が示されている。

【0004】すなわち、同図によれば、接合金具25は、第1端面部材26と第2端面部材27とからなる一対の取付部材28と、これら第1、第2端面部材26、27を連結する側面部材29および26、27の間に挿入される補強プレート30とで構成されている。

【0005】前記第1端面部材26には、前記住宅ユニット10の長辺梁14および短辺梁13が接合される接合部26A、26Bがそれぞれ形成されている。また、前記第2端面部材27は前記第1端面部材26と略同一形状に形成されており、第2端面部材27にも長辺梁14および短辺梁13が接合される接合部材27A、27Bがそれぞれ形成されている。

【0006】このような第1、第2端面部材26、27からなる一対の取付部材28が側面部材29、補強プレート30で連結されて接合金具25が構成されている。前記住宅ユニット10の柱12は、このような接合金具

25の第1端面部材26に固着されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の柱梁接合金具25では、柱12を接合金具25に溶接するには、何人かの作業者が柱12を支えながら他の作業者が溶接をしなければならない。柱12は長くて支えづらい上に不安定である。そのため、溶接がしにくいという問題があり、そのことは同時に、柱12と接合金具25との直角度および方向性が出しづらいう問題にもつながっていた。このように、柱12と接合金具25との直角度や方向性等、測定をくり返ししながら慎重に溶接しなくてはならないので、柱12と梁15、16との接合に多大の時間と労力等を要しており、住宅ユニットの生産性の向上を阻害するものとなっていた。

【0008】また、柱12は接合金具25の第1端面部材26の表面にその端部を溶接するだけであり、確実な溶接が行われないと柱と梁との接合が強度的に弱いものになる虞れがある。

【0009】ここに、本発明の目的は、柱と梁との接合を、簡単に、かつ十分な強度を有して行うことができるとともに、住宅ユニットの生産性の向上を図れる住宅ユニットの柱梁接合金具を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数本の柱およびこれらの柱の端部間に互いに直角をなして連結される複数本の梁を含み構成される住宅ユニットの柱梁接合金具であって、上下に互いに平行して設けられ直角をなす2本の前記梁との接合部をそれぞれ有する水平な第1、第2の端面部材からなる一対の取付部材と、この一対の取付部材に固着されるとともに、前記直角をなす2本の梁との接合部を有する側面部材とを含んで構成され、前記第1端面部材には前記柱が挿入される貫通孔が形成されており、前記第2端面部材にはこの貫通孔に挿入された前記柱の端面を固着して住宅ユニットの柱梁接合金具を構成したものである。

【0011】

【作用】このような本発明では、側面部材の上下に、第1端面部材と第2端面部材からなる一対の取付部材を連結して柱梁接合金具を構成する。この際、第1、第2端面部材は互いに平行になるように連結してある。このような接合金具に柱を接合するには、柱を第1端面部材の貫通孔から挿入し、柱の端面を第2端面部材の表面に当接させて固着する。次いで、接合金具に各梁を接合させる。

【0012】第1端面部材に貫通孔が形成されており、柱はこの貫通孔から挿入し、柱の端面が第2端面部材に当接するまで差し込めばよいので、柱と接合金具との直角度および方向性が簡単に決まり、時間と労力等が少なく済む。また、柱の溶接においては第1端面部材に一部外周を保持された状態で、柱の端面と第2端面部材と

を溶接することができるので溶接が容易となり、これらにより前記目的が達成される。

【0013】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。図1には本実施例に係るユニット住宅の柱梁接合金具と柱および梁との関係を示す斜視図が示され、図2には柱梁接合金具の分解斜視図が示されている。

【0014】これらの図において、符号1は本実施例の柱梁接合金具、12は正四角筒状の柱、13、14は形鋼であるCチャンネル材からなる梁をそれぞれ示す。なお、梁13は前述したように住宅ユニット10の短辺側（妻側）の梁、梁14は住宅ユニット10の長辺側（桁側）の梁とする。

【0015】前記柱梁接合金具1は、上下に互いに平行に設けられている第1、第2端面部材2、3からなる一対の取付部材4と、これら一対の取付部材4を短辺梁13、長辺梁14の高さに保持する断面L字形の側面部材5とで構成されている。

【0016】前記一対の取付部材4を構成する第1端面部材2は、図2に示すように、略正方形の板材を基に形成されており、互いに直角をなす短辺梁13、長辺梁14が接合される接合部2A、2Bを有し、この接合部2A、2Bの一端同士を結んで45度に切断するとともに、この切断箇所の対角側に切欠き部2Cが形成された形状とされている。なお、この切欠き部2Cは、住宅ユニット10の柱12が挿通される大きさとしてされている。

【0017】前記接合部2A、2Bは、図4、5にも詳細が示されるように、先端部が一旦直角又は略45°に下方に折曲げられ、梁13、14の上部フランジ13A、14Aの厚みを確保して、さらに外側に直角又は略45°に折曲げられた水平部2Dを有している。つまり、この水平部2Dが梁13、14のガイド面となり、水平部2Dと梁13、14の上部フランジ13A、14Aの内面が当接する形状とされている。

【0018】前記第2端面部材3は、図2に示されるように、前記第1端面部材2における切欠き部2Cのない形状、つまり、ダイヤカット状の変形の五角形とされている。そして、この第2端面部材3にも互いに直角をなす梁13、14が接合される接合部3A、3Bが形成されている。

【0019】この接合部3A、3Bは図4および図5に詳細が示されるように、短辺梁13と長辺梁14とでは形状が若干異なっている。すなわち、図4には短辺梁13と接合金具1との接合状態が示されており、この図によると、第2端面部材3の接合部3Aは、前記第1端面部材2の接合部2Aと向合った形状とされている。さらに詳しく述べると、第2端面部材3での接合部3Aは、その先端部が一旦直角又は略45°に上方に折曲げられ、短辺梁13の下部フランジ13Bの厚みを確保して、さらにそこから外側に直角又は45°に折曲げられ

た水平部3Cを有している。つまり、この水平部3Cが梁13のガイド面となり、水平部3Cと梁13の下部フランジ13Bの内面が当接する形状とされている。

【0020】接合金具1と長辺梁14との接合については、図5に示すように、第1端面部材2と第2端面部材3との接合部2B、3Bが同一形状とされており、しかもこの接合部2B、3Bは、前記短辺梁13との接合部2Aと同一形状とされている。すなわち、接合部2B、3Bの折曲げられた水平部2D、3Dが、梁14の上部フランジ14A内側と下部フランジ14B外側とに当接される形状とされる。

【0021】前記側面部材5は、図2に示されるように断面L字形の板材で形成されており、その上下には前記第1端面部材2と第2端面部材3とが互いに平行になるように固着される。この際、第1、第2端面部材2、3は、前記梁13、14の高さに固着される。

【0022】また、側面部材5に第1端面部材2が固着された時、側面部材5に形成された突出部5Cが第1端面部材2に形成された逃部2Eに嵌まり込み、従って、側面部材5が第1端面部材2の切欠き部2Cを囲む結果、切欠き部2Cは貫通角孔となる。

【0023】前記側面部材5の両端には、前記梁13、14の端部と接合する接合部5A、5Bが形成されている。この接合部5A、5Bは、図2に示されるように梁13、14端部のウェブ13C、14C内側に当接するように形成されている。すなわち、側面部材5の先端が一旦内方に直角又は略45°に折曲げられ、梁13、14のウェブ13C、14Cの厚みを確保してそこからさらに直角又は略45°に外方へ折返されている。

【0024】ところで、柱12の内部には、図3に詳細が示されるように内ダイヤフラム12Aが取付けられる。この内ダイヤフラム12Aは、柱12の強度補強のために取付けられるものであり、梁13、14から伝達される力がスムーズに柱12に伝わるように、第1端面部材2の延長上に位置して取付けられている。

【0025】次に、本実施例の接合金具1の取付手順および、接合金具1と、柱12、梁13、14との接合手順を述べる。まず、側面部材5の上下端部に、第1端面部材2と第2端面部材3とをそれぞれ取付け、溶接等により固着する。この際、第1端面部材2を側面部材5に取付けるには、部材2の逃部2Eと側面部材5の突出部5Cとが嵌まり合うようにし、このことにより、部材2の切欠き部2Cが貫通角穴となるようにする。

【0026】次に、このように構成された柱梁接合金具1に、柱12を接合させる。この際、柱12は第1端面部材2の貫通角穴2C内に挿入され、柱12の端部は第2端面部材2に当接される。柱12と第2端面部材3とを溶接して固定し、柱12と第1端面部材2の角穴2C周囲とも溶接する。

【0027】次いで、短辺梁13を接合金具1の接合部

2A, 3Aに接合させ、住宅ユニット10の妻側の骨組みを構築する。その後、長辺梁14を接合金具1の接合部2B, 3Bに接合させ、住宅ユニット10の骨組み11を構築する。

【0028】前述のような本実施例によれば、次のような効果がある。すなわち、柱12と接合金具1とを接合するには、接合金具1の第1端面部材2に設けられた貫通孔2Cに、柱12をその端部が第2端面部材3に当接するまで挿入し、その当接部および柱12と第1端面部材2とを溶接すればよく、柱12を第1端面部材2が安定して支持しているので溶接作業が容易となる。

【0029】また、貫通孔2Cと各接合部2A, 2B等との位置関係等を正確に作製すれば、柱12を取付けるにあたり、柱12と接合金具1との直角度および方向性等、測定しながら溶接する必要がなくなり、簡単に柱12と梁13, 14との接合ができる。従って、溶接に掛かる時間と労力等が大幅に省略されるので、住宅ユニットの生産性の向上が図れるものとなった。

【0030】さらに、柱12の内部には内ダイヤフラム12Aが設けられており、かつ、柱12は、その端部が第2端面部材3に、第1端面部材2と接する所では貫通孔2Cの周囲で、と2箇所で接合金具1と溶接されているので、構造的にも十分強い接合がなされ得るものとなった。

【0031】また、本実施例の柱梁接合金具1は、第1、第2端面部材2, 3および側面部材5とも板材で形成されており、製作も組立も簡単である。

【0032】なお、本発明は前述の実施例に限定されるものではなく、次に示すような変形等を含むものである。

【0033】すなわち、前記実施例では、柱梁接合金具1は第1、第2端面部材2, 3および側面部材5を組合せたものが使用されているが、これに限らず、例えば鋳物等により一体的に作成されたものであってもよい。又、構造的に作用する力が小さいものには、内ダイヤフラムなしの接合金具でも良い。

【0034】その他、本発明の実施の際の具体的な構造および形状等は、本発明の目的を達成できる範囲であれば他の構造等でもよい。

【0035】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の住宅ユニットの柱梁接合金具によれば、柱と梁との接合を、簡単に、かつ十分な強度を有して行うことができるとともに、住宅ユニットの生産性の向上を図れる住宅ユニットの柱梁接合金具を提供することができる。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る柱梁接合金具と柱、梁との関係を示す全体斜視図である。

【図2】同柱梁接合金具の分解斜視図である。

【図3】柱梁接合金具に柱と梁とが接合された状態の断面図である。

【図4】接合金具と短辺梁との接合状態を示す接合部の断面図である。

【図5】接合金具と長辺梁との接合状態を示す接合部の断面図である。

20 【図6】従来の柱梁接合金具の一例図である。

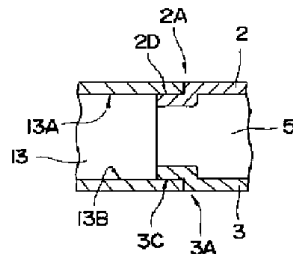
【図7】ユニット工法による工業化住宅で使用される住宅ユニット図である。

【図8】住宅ユニットを組み合わせて建てられた工業化住宅の概略斜視図である。

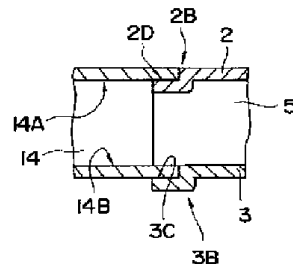
【符号の説明】

- 1 柱梁接合金具
- 2 第1端面部材
- 2A, 2B, 3A, 3B, 5A, 5B 接合部
- 3 第2端面部材
- 4 一对の取付部材
- 5 側面部材
- 10 住宅ユニット
- 12 柱
- 13 梁（住宅ユニットの妻側に使用される短辺梁）
- 14 梁（住宅ユニットの桁側に使用される長辺梁）

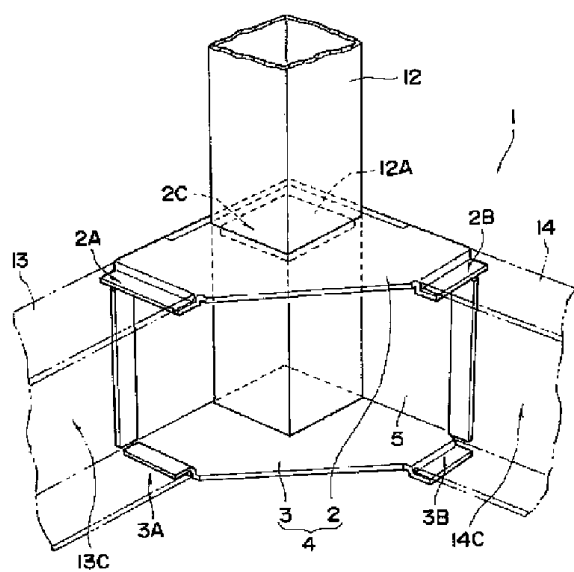
【図4】



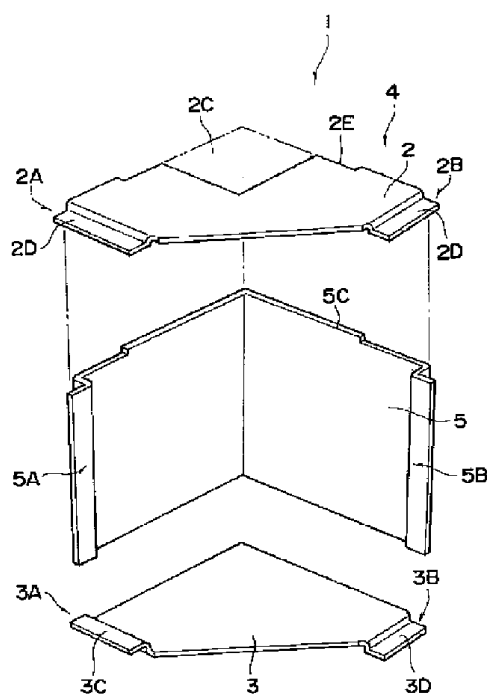
【図5】



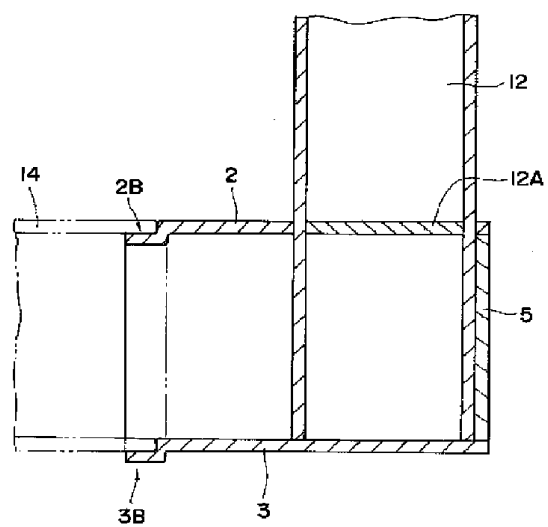
【図1】



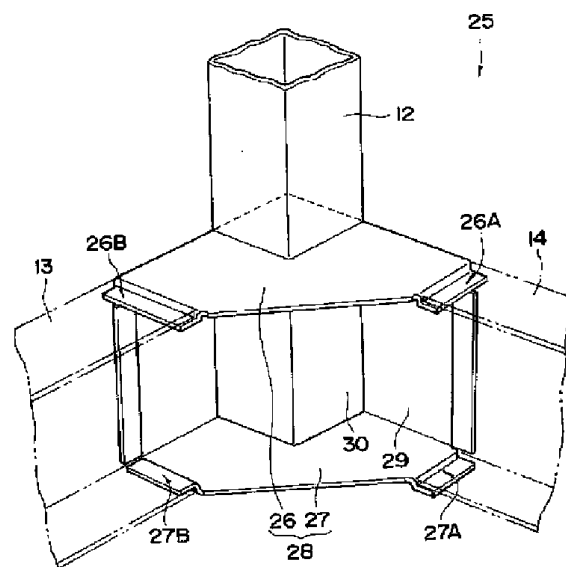
【図2】



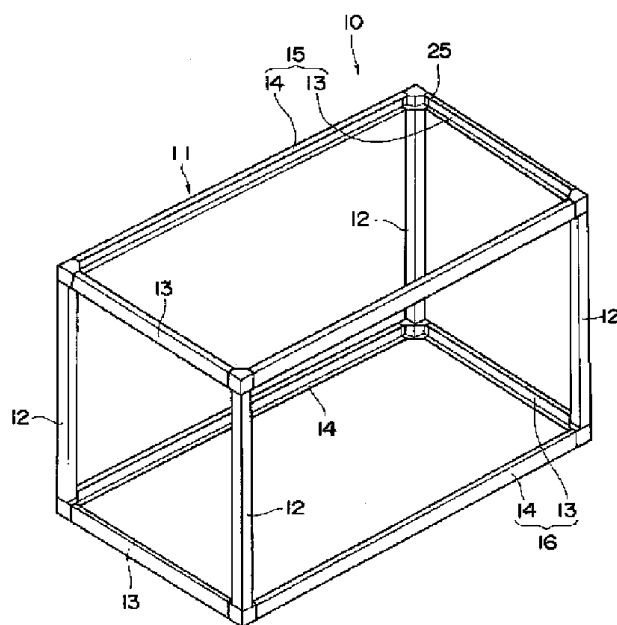
【図3】



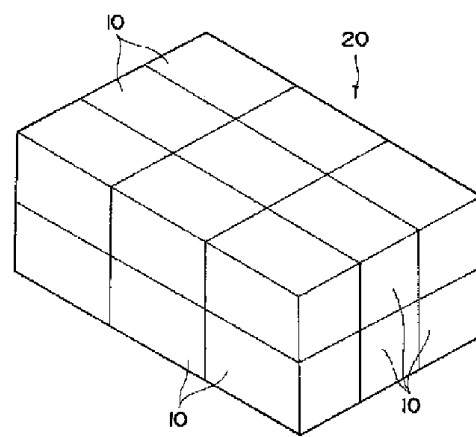
【図6】



【図7】



【図8】



PAT-NO: JP404312639A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04312639 A
TITLE: COLUMN/BEAM JOINTING METAL
FITTINGS FOR HOUSE UNIT
PUBN-DATE: November 4, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CHIHARA, KATSUYUKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MISAWA HOMES CO LTD	N/A

APPL-NO: JP03104707
APPL-DATE: April 9, 1991

INT-CL (IPC): E04B001/348 , E04B001/24

US-CL-CURRENT: 52/648.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To connect a column and a beam to each other easily with sufficient strength, and improve the productivity of a house unit.

CONSTITUTION: A pair of fitting members 4 are composed of a first end surface member 2 and a second end surface member 3 for forming joint sections 2A, 2B and 3A, 3B respectively with beams

13, 14 formed orthogonally to each other. The fitting members 4 are connected to each other with the side surface member 5 of an L-shaped cross-sectional area, so that the first and second end surface members 2, 3 may be vertically arranged in parallel with each other. On the first end surface member 2, a penetration hole 2C with the column 12 of a house unit to be inserted into is formed, and then, the column/beam jointing metal fittings 1 of the house unit is composed.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio